نام :	**باسمه تعالی**	**شماره صندلی :** [ ] **کلاس :** [ ]
نام خانوادگی :	**اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان**	تاریخ امتحان : **۲۰ / ۱۰ / ۱۴۰۴**
نام پدر :	**اداره آموزش و پرورش شهرستان ابهر**	مدّت امتحان : **۱۰۰** دقیقه
نام آموزشگاه :دبیرستان الزهرا	امتحان درس فیزیک پایه دوازدهم رشته تجربی	تعداد صفحات : **۴** صفحه : **(۱)**

مهر مدرسه

بارم ۱/۲۵

۱- جملات زیر را با انتخاب عبارت مناسب داخل پرانتز، تکمیل کنید.

الف) در حرکت جسم روی مسیر خمیده بردار سرعت متحرک همواره بر (بردار شتاب – مسیر حرکت) مماس است.

ب)درنمودار سرعت – زمان شیب خط مماس بر نمودار همان (سرعت لحظه ای – شتاب لحظه ای) متحرک است.

ج) وقتی نیروی مقاومت هوای وارد بر جسم هم اندازه وزن شود تندی جسم به تندی (حدی – بیشینه) می رسد و پس از آن با شتاب – سرعت) ثابت به حرکت خود ادامه میدهد.

د)انرژی جنبشی جسم با مربع تکانه نسبت (وارون – مستقیم)دارد.

.....

۲

۲-جملات درست و نادرست را مشخص کنید :

الف)شیب خط مماس بر نمودار مکان – زمان همان سرعت متوسط متحرک است .	**درست**	**نا درست**
ب)مساحت سطح بین نمودار مکان- زمان و محور زمان در هر بازه زمانی برابر اندازه جابجایی در آن بازه است.	**درست**	**نا درست**
ج)در حرکت روی خط راست اگر شتاب ثابت بماند اندازه سرعت نیز ثابت می ماند.	**درست**	**نا درست**
د)جهت نیروی مقاومت هوا در (جهت – خلاف جهت) حرکت است .	**درست**	**نا درست**
ه)در نمودار نیرو بر حسب تغییر طول فنر ، شیب نمودار متناسب با ثابت فنر خواهد بود.	**درست**	**نادرست**
و)هرچه مدت زمان اثر نیروی خالص وارد بر جسم بیشتر باشد تغییر تکانه جسم کمتر است.	**درست**	**نادرست**
ز) دوره تناوب سامانه جرم و فنر با دامنه رابطه ندارد .	**درست**	**نادرست**
ح)سرعت بیشینه یک نوسانگر با مربع دامنه رابطه مستقیم دارد.	**درست**	**نادرست**

.....

۳-تعریف کنید.

۱/۵

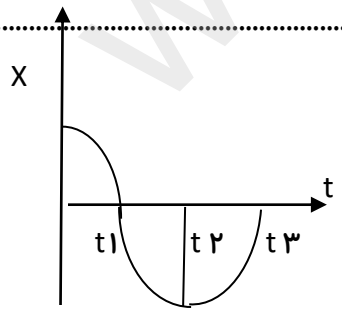
الف)سرعت لحظه ای

ب)لختی

.....

۱/۲۵

۴-با توجه به نمودار مقابل:



الف)در کدام بازه زمانی متحرک در خلاف جهت محور X حرکت میکند؟

ب)در کدام لحظه متحرک تغییر جهت داده است؟

ج)در کدام بازه زمانی شتاب منفی است ؟ چرا ؟

ادامه سؤالات در صفحه ۲

نمره با عدد		**نمره تجدید نظر در صورت داشتن اعتراض :**	**نمره باعدد**
نمره با حروف			**نمره با حروف**

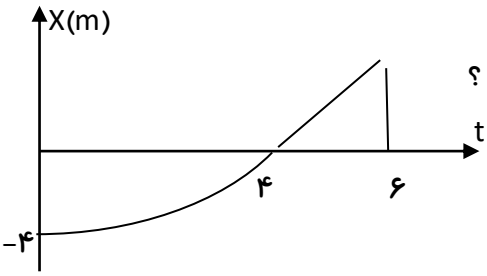
نام و امضای دبیر: فتانه بخشی **نام و امضای دبیر : فتانه بخشی**

www-kanoon-ir

بارم

۴- شکل رو به رو نمودار مکان – زمان متحرکی را نشان می دهد که از حال سکون با شتاب ثابت در امتداد محور X شروع به حرکت می کند . (از ۰ تا ۴ ثانیه سهمی و از ۴ تا ۶ ثانیه خط راست است)

۲



الف) حرکت این متحرک در بازه زمانی صفر تا ۴s تند شونده است یا کند شونده ؟

ب) معادله مکان- زمان این متحرک را در ۴ ثانیه اول حرکت بنویسید.

ج) متحرک درثانیه ۶ حرکت در چه فاصله ای از مبدا قرار دارد ؟

.....

۲

۵-معادله مکان -زمان متحرکی که با شتاب ثابت روی خط راست حرکت می کند به صورت $X=2t^2-t$ است . معادله سرعت زمان آن را بنویسید و نمودار های مکان زمان ، سرعت زمان و شتاب زمان آن را برای ۱۰ ثانیه اول حرکت رسم کنید.

.....

۱/۵

۶-معادله سرعت – زمان متحرکی که در راستای محور X حرکت می کند در SI بصورت $V=-2t+2$ است اگر متحرک در لحظه $t=0$ در مکان $X=1m$ باشد:

الف)معادله مکان – زمان این متحرک را بنویسید و نمودار آن را در مدت ۳s رسم کنید.

ب) سرعت متوسط متحرک در لحظه $t=0$ تا $t=3s$ چند متر بر ثانیه است؟

.....

۱/۵

۷-به انتهای فنری به طول ۲۰ سانتی متر وزنه ای به جرم ۴۰۰ گرم بسته به سقف آسانسور ساکنی می آویزیم . در این حالت طول فنر ۲۵ سانتیمتر میشود. ا

الف)گر آسانسور با شتاب ثابت ۲/۵ متر بر مجذور ثانیه به سمت بالا شروع به حرکت کند طول فنر چند سانتیمتر می شود؟

ب)ضریب سختی فنر را بدست آورید. $g=10m/S^2$ (کشیدن شکل ساده و رسم نیروها فراموش نشود)

ادامه سؤالات در صفحه ۳

www.kanoon.ir

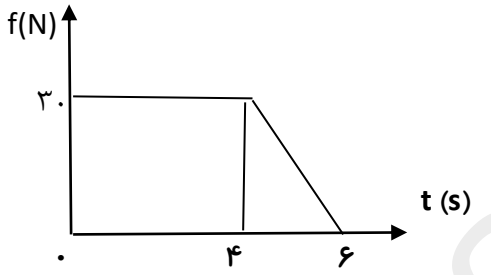
نام :	**باسمه تعالی**	**شماره صندلی :** [ ] **کلاس :** [ ]
نام خانوادگی :	**اداره کل آموزش و پرورش استان زنجان**	تاریخ امتحان : **۲۰ / ۱۰ / ۱۴۰۴**
نام پدر :	**اداره آموزش و پرورش**	مدّت امتحان : **۱۰۰** دقیقه
نام آموزشگاه :دبیرستان الزهرا	امتحان درس فیزیک ۳ پایه .دوازدهم تجربی	تعداد صفحات : **۴** صفحه : **(۳)**

بارم

۸- یک خودروی باری با طناب افقی محکمی یک خودروی سواری به جرم ۲۰۰۰Kg را می کشد اگر نیروی مقاومت هوا ۵۰۰ نیوتن باشد واتومبیل با شتاب ثابت ۲/۵ m/S^2 حرکت کند ونیروی کشش طناب ۳ برابر نیروی اصطکاک باشد ضریب اصطکاک سطح چقدر است؟ $g=10 m/S^2$ (کشیدن شکل ساده و رسم نیروها فراموش نشود) ۲

.....

۱۰-مطابق نمودار روبه رو ، به جسم ساکنی به جرم ۲Kg نیروی خالص افقی بر حسب زمان وارد می شود . نیروی متوسط وارد بر جسم در مدت ۶s چقدر است؟ ۱



.....

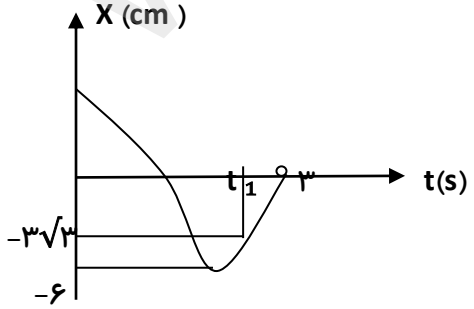
۱۱-اگر به اندازه نصف شعاع زمین از زمین دور شویم شتاب جاذبه چند برابر آن برروی سطح زمین میشود؟ ۱

.....

۱۲-نمودار مکان زمان نوسانگری به صورت زیر است : ۲

الف)معادله حرکت این نوسانگر را در SI بنویسید.

ب)مقدار t_1 را بدست آورید.



ج)متحرک در $t_1+T/4$ در کدام نقطه قرار دارد؟

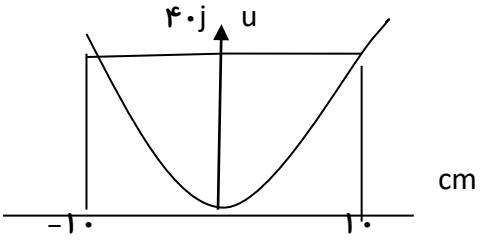
ادامه سؤالات در صفحه ۴

www-kanoon-ir

بارم

۱

۱۳-نمودار تغییرات انرژی پتانسیل نوسانگرجرم و فنر ی به جرم ۲۰۰g مطابق شکل زیر است اگر از نیروهای اتلاف انرژی چشم پوشی کنیم سرعت بیشینه این نوسانگر را بدست آورید.



.....

در صورت لزوم از این محل برای ادامه پاسخ به سوالات با درج شماره سوال استفاده کنید.

جمع بارم ۲۰ نمره

موفق باشید